

بررسی امکانات ترکیب واحدهای نغمگی و ملایمت آکوستیکی آنها در موسیقی ایران

سعید کردماfi

کارشناس ارشد پژوهش هنر، پردیس هنرهای زیبای دانشگاه تهران - عضو گروه موسیقی مرکز

دائرةالمعارف بزرگ اسلامی

Saeidkordmafi@gmail.com

(دریافت: ۱۳۹۱/۱۰/۱، پذیرش: ۱۳۹۱/۳/۱۵)

چکیده:

یکی از زمینه‌های گسترش خلق و عمل موسیقایی تلاش در جهت ایجاد تنوع و تعدد سلول‌های مدال است که منجر به افزایش امکانات اجرایی در یک سیستم موسیقایی می‌شود. بنیادی‌ترین عنصر یک فضای صوتی - موسیقایی (مد)، اشل صوتی یا به عبارت دیگر توالی اصوات با سامندهای معین است، بنا بر این امکانات ترکیب سلول‌های مدال به ویژگی‌های آکوستیکی این سلول‌ها و قواعد همنشینی فواصل، بستگی تام دارد. این مقاله می‌کوشد با توجه به واقعیت صوتی موسیقی دستگاهی (موسیقی معاصر) ایران انواع سلول‌های نغمگی و قواعد همنشینی فواصل آنها را از کارگان (رپرتوار)^۱ این موسیقی استخراج کند و با توجه به روش برخی از رسالات قدیم موسیقی ایران در باب چگونگی ترکیب واحدهای مدال، به بررسی امکانات ترکیبی این سلول‌ها در موسیقی فعلی ایران بپردازد و تمامی سلول‌های اکتاوی حاصل از ترکیب تری‌کوردها، تتراکوردها و پنتاکوردها را معرفی کند. همچنین میزان ملایمت آکوستیکی این ترکیبات بر اساس مندرجات رسالات قدیم موسیقی سنجیده خواهد شد. این سنجش می‌تواند بیانگر این واقعیت باشد که برخی از این ترکیبات نه بر اساس بدیهیات فیزیکی صوت درباره ملایمت، بلکه مبتنی بر ذائقه‌های شنیداری فرهنگ‌های موسیقایی مختلف است.

کلیدواژه‌ها: سلول‌های مدال، قواعد همنشینی فواصل، موسیقی دستگاهی ایران، رسالات قدیم موسیقی

^۱. repertory

مقدمه

تبیین و تعریف سلول‌های مدال، در مکتب اسکولاستیک بغداد و با نظریه‌های کسانی چون ابن المنجم، الکندی و به‌خصوص فارابی آغاز می‌شود. نظریه‌پردازان این مکتب کوشیدند واقعیت اجرایی موسیقی خود را با نظریه‌های موسیقی یونان باستان توضیح دهند و این خود معلول جریانی است که با ترجمه آثار یونانی در دوره خلافت عباسیان، بر دانشمندان دوره اسلامی در حوزه‌های مختلف علوم اثر گذاشت. اما در حوزه مورد بحث ما (سلول‌های مدال) به نظر می‌رسد مهم‌ترین تأثیری که نظریه‌پردازان مکتب اسکولاستیک از نظریه موسیقی یونان گرفتند، پذیرش واحد دانگ (تتراکورد) به عنوان اصلی‌ترین سلول مدال در موسیقی خاورمیانه است. عبدالقادر مراغی - نظریه‌پرداز بزرگ مکتب منتظمیه - در جامع‌الاحیان در تعریف این سلول می‌نویسد:

«... و بعد ذوالاربع را اگر چه به انواع کثیره تقسیم ممکن است کردن، اما آن چه

ملازم است هفت قسم باشد و هر قسمی را جنس خوانند و بحر نیز» (ص ۶۵).

البته بررسی واقعیت صوتی موسیقی ایرانی نشان می‌دهد که تتراکورد تنها واحد ساختاری مدال^۱ در موسیقی ایرانی نیست و سلول‌های کوچک‌تر یا بزرگ‌تر از تتراکورد نیز در تشکیل اشل‌های صوتی وجود دارند. اما علی‌رغم این واقعیت باید اذعان کرد که در میان این سلول‌ها همچنان تتراکورد را - چه از لحاظ نظری و چه در واقعیت اجرایی - باید مهم‌ترین و پربسامدترین سلول مدال موجود در رپرتوار موسیقی ایران و حتی خاورمیانه دانست. از این رو، در این مقاله سلول‌های کوچک‌تر و بزرگ‌تر از تتراکورد نیز بر مبنای سلول‌های تتراکوردی بررسی خواهند شد و انواع ترکیبات جموع ناقصه با ترکیبات تتراکوردی آغاز می‌شود. همچنین لازم است فواصل موسیقایی در رساله‌های قدیم موسیقی به طور خلاصه معرفی شود. در رسالات قدیم موسیقی ایران، فواصل به سه دسته عمده تقسیم می‌شوند:

۱. مد یکی از مهم‌ترین مقوله‌های نظری در رابطه با مؤلفه فضایی - صوتی موسیقی است که عموم موسیقی‌شناسان وجود یک اشل صوتی خاص، نقش نغمات و فرمول‌های خاص ملودیک را در ایجاد آن ضروری می‌دانند (برای اطلاع بیشتر نک: پاورز، سراسر مقاله)

۱. **فواصل عظام**؛ که اکتاو و فواصلی را که از ترکیب اکتاو با چهارم یا پنجم ایجاد می‌شود شامل می‌شوند: ذی الکل: هنگام درست، ذی الکل و الخمس: هنگام درست+ پنجم درست، ذی الکل و الربع: هنگام درست+ چهارم درست، ذی الکل المرتین: هنگام مکرر.

۲. **فواصل اوساط**؛ که شامل ذوالاربعات و ذوالخمسات می‌شوند.

۳. **فواصل صغار**؛ که شامل فواصل پرده و کوچک‌تر از پرده می‌شود و به آنها «ابعاد ثلاثه لحنیه» نیز می‌گویند که عبارتند از:

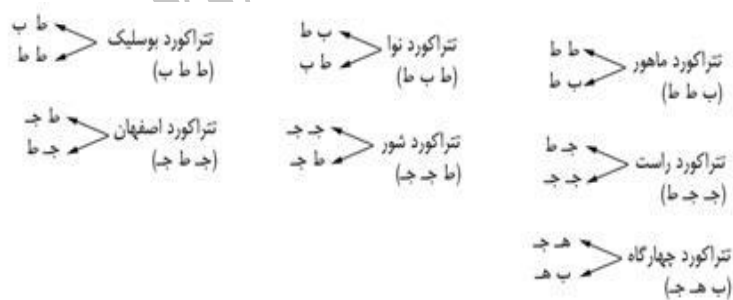
- طنینی: معادل یک پرده (دوم بزرگ) که با «ط» نشان داده می‌شود.
- بقیه: فواصل هم‌خانواده نیم‌پرده (دوم کوچک) که با «ب» نشان داده می‌شود.
- مجنب: معادل حدوداً ۳/۴ پرده (دوم خنثی: بین نیم‌پرده و پرده) که با «ج» نشان داده می‌شود (خالقی، صص ۲۰۰-۲۰۱).

البته باید از فاصله‌ای دیگر که علی‌رغم بزرگ‌تر بودن از طنینی، از فواصل لحنی محسوب می‌شود نیز یاد کنیم و آن طنینی مستزاد (بیش طنینی) است که حدوداً معادل یک پرده و یک ربع پرده است و آن را با «ه» نشان می‌دهند. به نظر می‌رسد اولین کسی که این فاصله را در توضیح سلول‌های مدال به کار گرفته، قطب الدین شیرازی است.

درک گستره‌های صوتی با توجه به مؤلفه فاصله ساختاری مد، یکی از راهکارهای تشخیص و استخراج حداکثر سلول‌های صوتی- موسیقایی متعدد و متنوع از رپرتوار موسیقی دستگاهی است؛ طبعاً وجود جموع و اجناس متعدد در موسیقی ایرانی- به عنوان مواد اولیه ترکیبات مدال- امکان ایجاد ترکیب‌های بیشتری را پیش روی موسیقی‌دان ایرانی قرار می‌دهد. بررسی نظریه‌های معاصر (نک: اسعدی، ۱۳۸۵؛ طلایی، ۱۳۷۲؛ علیزاده، ۱۳۷۹؛ کیانی، ۱۳۷۱) در باره انواع تتراکوردها در موسیقی ایرانی و همچنین بررسی واقعیت صوتی این موسیقی نشان می‌دهد که در ساختار مدال موسیقی امروز ایران، هفت تتراکورد بنیادی وجود دارد که شش تا از آنها بر ذوالاربعات مندرج در رسالات مکتب منتظمیه منطبق هستند. لازم به ذکر است در این مقاله حروف معرف فواصل، از چپ به راست نمایش داده می‌شوند:

ماهور : M : ب ط ط
 نوا : N : ط ب ط
 بوسلیک : B : ط ط ب
 راست : R : ج ج ط
 شور : S : ط ج ج
 اصفهان : E : ج ط ج
 چهارگاه : C : ب ه ج

همچنین با مطالعه رپرتوار موسیقی دستگاهی می‌توان دریافت که انواع عمده پنتاکوردها در موسیقی ایران از اضافه شدن یک پرده به تتراکورد و در نتیجه گسترش فضای تنال یک تتراکورد به وجود می‌آید. بنا بر این با اضافه کردن یک پرده طنینی به هر یک از هفت تتراکورد مذکور، هفت پنتاکورد با همان اسامی ایجاد می‌شود. اما در مورد تری‌کوردها، هر یک از آنها می‌توانند جمعی سه نغمه‌ای در بستر جمعی بزرگ‌تر تلقی شوند. بنا بر این این کیفیت را یک ویژگی بالقوه برای تری‌کوردها در نظر می‌گیریم و برخی از آنها را در ارتباط با تتراکوردها شناسایی می‌کنیم. بدین ترتیب که از هر تتراکورد دو تری‌کورد می‌توان استخراج کرد. مثلاً در تتراکورد راست با ساختار فواصل ج-ج-ط، دو تری‌کورد متداخل می‌توان مشاهده کرد که یکی با حذف نغمه اول تتراکورد مذکور (ج-ج) و دیگری با حذف نغمه آخر این تتراکورد (ج-ط) به دست می‌آیند.



با حذف موارد تکراری، هشت تری‌کورد با ساختار فواصل زیر خواهیم داشت:

- | | | | |
|--------|--------|--------|--------|
| ۱. ط ط | ۲. ج ج | ۳. ب ط | ۴. ط ب |
| ۵. ج ط | ۶. ط ج | ۷. ه ج | ۸. ب ه |

البته یک تری کورد محتمل دیگر باقی می ماند که در ادامه آن را معرفی خواهیم کرد. علاوه بر این پس از بررسی قواعد ملایمت و تنافر در جموع منفرد و مرکب به معرفی انواع پنتاکوردهای دسته دوم- که از دو تری کورد پیوسته تشکیل می شوند- خواهیم پرداخت.

قواعد همنشینی فواصل در موسیقی دستگای ایران

پیش از آن که به ترکیب سلول های مدال مذکور بپردازیم، لازم است قواعد همنشینی فواصل در ریپرتوار موسیقی دستگای را بررسی کنیم و بدین وسیله از ترکیباتی که منجر به ایجاد عوامل تنافر می گردند احتراز نماییم. اما پیش از آن به بررسی عوامل تنافر در رسالات قدیم موسیقی می پردازیم. عوامل تنافر در تراکورد عبارتند از:

۱. توالی سه بعد ط و چهار بعد جـ

۲. توالی ابعاد ثلاثه لحنیه (ط ج ب) در یک ذوالاربع

۳. آمدن بعد جـ بعد از بعد ب

۴. توالی دو بعد ب (ارموی، ص ۱۸).

نگاهی به ساختار هفت تراکورد موجود در موسیقی دستگای ایران نشان می دهد که هیچ یک از عوامل تنافر در ذوالاربعات در آنها وجود ندارد. بنا بر این باید به بررسی این عوامل در پنتاکوردها و دوره های اکتاوی بپردازیم. صفی الدین ارموی عوامل تنافر ۱ و ۲ را در پنتاکوردها و در برخی دوره ها قابل اغماض می داند (همانجا). به عنوان مثال او توالی سه بعد ط یا توالی ابعاد ثلاثه در برخی از ادوار را موجب تنافر نمی داند. بنا بر این عوامل غیر قابل چشم پوشی توالی چهار بعد جـ، دو بعد ب، و آمدن جـ پس از ب است. بررسی ریپرتوار فعلی موسیقی ایران نشان می دهد که برخی از عوامل «تنافر در دور» مذکور در این ریپرتوار نیز عامل تنافر به حساب می آیند و برخی دیگر در ریپرتوار فعلی وجود دارند و عامل تنافر محسوب نمی شوند. برای نمونه توالی دو بعد ب، توالی چهار بعد جـ (حتی سه بعد جـ) (طهماسبی، ص ۳۰) و توالی سه بعد ط جـ ب در ریپرتوار فعلی دیده نمی شود. البته ارموی این مورد آخر را در برخی از ادوار جایز می داند. این در حالی است که تقدم ب بر جـ در ریپرتوار فعلی وجود دارد مثلاً توالی سی- دو- رکرن در

چهارگاه دو. بنا بر این ترکیب این دو فاصله را باید به عنوان یکی دیگر از تری کوردهای محتمل در موسیقی دستگاهی به لیست تری کوردها افزود (این در حالی است که تقدم ج ب را در این رپرتوار نمی بینیم). همچنین در رپرتوار فعلی سه پرده طنینی نیز می توانند در کنار هم قرار گیرند مانند عراق نوا.

اما ممنوعیت های دیگری نیز در رپرتوار فعلی وجود دارند که در نظریه ارموی عامل تنافر به حساب نمی آیند. چرا که او قواعد ملایمت و تنافر در نظریه خویش را بر اساس موجودیت سه بعد ط، ج ب، تنظیم می کند و این در حالی است که در موسیقی دستگاهی ایران علاوه بر این سه فاصله، بعد دیگری با اندازه حدودی ۱٫۲۵ پرده وجود دارد که «طنینی مستزاد» نامیده و با ه نشان داده می شود. لذا با وجود این فاصله و ترکیب آن با سه بعد مذکور حالات دیگری از همنشینی ابعاد در موسیقی دستگاهی به وجود می آید که خاص این موسیقی است و باید ممنوعیت های این حالات را نیز بررسی کنیم. در فهرست تری کوردها، دو تری کورد دارای فاصله ه می بینیم. بنا بر این می توان گفت باقی ترکیبات محتمل، بین بعد ه و سایر ابعاد می توانند به عنوان ترکیباتی تلقی شوند که در رپرتوار وجود ندارند و اعمال آنها ایجاد تنافر می کند (البته صرفاً در چهارچوب موسیقی دستگاهی ایران) و آن ترکیبات عبارت اند از:

ه ه ؛ ه ط ؛ ط ه ؛ ه ب ؛ ج ه

بدین ترتیب، عوامل قطعی تنافر در موسیقی دستگاهی ایران ده موردند:

۱. ب ب ۲. ج ج ج ۳. ط ط ط ط ۴. ج ه ۵. ه ط
۶. ه ه ۷. ه ب ۸. ه ط ۹. ب ج ۱۰. ط ج ب

ارشد طهماسبی به نکته ای ظریف اشاره می کند:

«اعداد^۱ ابتدا و انتهای یک دور نیز در کنار هم قرار می گیرند و مجتمع محسوب می شوند، چون در دور دوم عدد اول و هفتم یا مثلاً دو عدد اول و دو عدد آخر در کنار هم قرار می گیرند. به عنوان مثال ظاهراً چنین دوری از هیچ یک از قواعد مذکور عدول نکرده است: (۲ ۴ ۴ ۴ ۳ ۵ ۲) در حالی که نقض

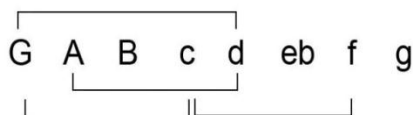
۱. طهماسبی در مقاله خود فواصل چهارگانه را با اعداد نشان می دهد. بدین ترتیب که عدد ۱ را معادل یک ربع پرده تقریبی در نظر می گیرد. بنا بر این بعد ب را با عدد ۲، ج را با عدد ۳، ط را با عدد ۴، و ه را با عدد ۵ نمایش می دهد.

قانون دارد: (۲ ۴ ۴ ۳ ۵ ۲) چرا که اگر دو دور آن به اجرا در آید، عدد اول و عدد هفتم در کنار هم قرار می‌گیرند: (۲ ۴ ۴ ۳ ۵ ۲ ۲ ۴ ۴ ۳ ۵ ۲)» (ص ۳).

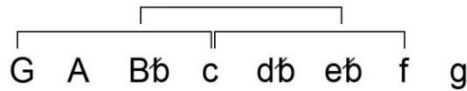
شاید بتوان یکی از دلایل وجود مفهومی چون «ذوالکل مرتین» و اهمیت آن در موسیقی قدیم ایران را وجود واقعیت مذکور دانست. لکن علی‌رغم این واقعیت، در این مقاله ادواری را که وصل فواصل آخر و اولشان در عبور از دور ایجاد تنافر می‌کنند، متنافر نخواهیم دانست بلکه فضاهای بالقوه مدالی تلقی خواهیم کرد که امکانات اجرایی محدودتری دارند.

اون رایت در کتاب خویش در بحث مفصلی به تعاریف مذکور و مصادیق آنها در ادوار هشتاد و چهارگانه می‌پردازد و عدم تطابق‌های قابل تأملی را که بین این تعاریف و برخی ادواری که مصادیق این تعاریف شناخته شده‌اند مطرح می‌کند که از دقیق‌ترین بحث‌های موسیقی‌شناسی در بارهٔ مکتب منتظمیه به حساب می‌آید. او در نهایت با الهام از تعاریف ارموی راهکاری هوشمندانه برای سنجش میزان ملایمت ادوار پیشنهاد می‌کند که مبتنی است بر تعداد نسبت‌های ملایم و همچنین «نغمه‌های مجرد» (نغمه‌هایی که فاقد نسبت‌های مطبوع با سایر نغمات دورند):

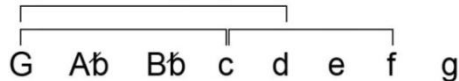
«... می‌توان با تلفیق تعداد نغمه‌های مجرد به عنوان عاملی در کاهش ملایمت و تعداد نسبت‌های ملایم به عنوان عاملی در افزایش ملایمت، تخمین دقیق‌تری از میزان ملایمت دورها به دست آورد. در این روش نسبت ملایم بین g و G - که همیشه موجود است - و نسبت‌های ملایم $d-g$ و $c-g$ محاسبه خواهند شد. زیرا معکوس آنها یعنی $G-d$ و $G-c$ محاسبه شده است. در واقع دورهایی که در بالا آمد، به جای هشت نغمه‌ای، هفت نغمه‌ای تلقی خواهند شد. بنا بر این دور



دارای چهار نسبت ملایم و دو نغمهٔ مجرد (۲:۴) و دور با نغمه‌های



دارای سه نسبت ملایم و دو نغمه مجرد (۳:۲)، و دو دور



دارای سه نسبت ملایم و سه نغمه مجرد (۳:۳) است.

ممکن است چنین نتیجه گرفت که در میان سه دور بالا، دور اول بیشترین و دور سوم کمترین درجه ملایمت را دارند» (رایت، ص ۵۲).

از این راهکار هوشمندانه رایت برای سنجش میزان ملایمت، در سلول‌های ترکیبی مدال موسیقی دستگاهی (البته آن دسته از سلول‌ها که عوامل تنافر در آنها نباشد) استفاده خواهیم کرد.

انواع ترکیبات جموع ناقصه در موسیقی کلاسیک ایران

الف) ترکیبات متخارج (متصل یا منفصل)

نظریه‌های مندرج در رسالات قدیم موسیقی و همچنین واقعیت‌های موجود در رپرتوار فعلی موسیقی ایران نشان می‌دهند که هر دو گونه ترکیب متخارج جموع (متصل و منفصل) در موسیقی کلاسیک ایران وجود دارند. بنا بر این با علم به مجاز بودن هر دو نوع ترکیب دانگ‌ها در موسیقی دستگاهی و البته با رعایت اصول ملایمت لحنی، می‌توان با استفاده از اجناس موجود در این موسیقی به پیوندهای متنوعی از ترکیبات متصل و منفصل دست یافت. بنا بر این ما هفت تتراکورد موجود در موسیقی فعلی ایران را در دو بخش جداگانه (متصل و منفصل) با یکدیگر ترکیب خواهیم کرد؛ آن دسته از واحدهای ترکیبی را که عوامل ده گانه تنافر در آنها وجود دارند، کنار خواهیم نهاد و در نهایت راهکار اون رایت برای سنجش میزان ملایمت ادوار را- که در فصول پیش به آنها اشاره شد- در مورد واحدهای باقی مانده به کار خواهیم بست.

ب) ترکیبات متداخل

بررسی ریپرتوار فعلی موسیقی ایران نشان می‌دهد که امکان بالقوه ترکیب متداخل دانگ‌ها نیز در آن وجود دارد. موسیقی دانان معاصر نیز به وجود این نوع از ترکیب در موسیقی کلاسیک ایران اذعان دارند: اوج در نظریه مایه‌ها (طلائی)، راست پنج گاه (علی‌زاده)، سه گاه (کیانی)، بیات ترک (اسعدی) نمونه‌هایی از این دستند. این قابلیت نیز (با در نظر گرفتن قواعد لحنی ترکیب ابعاد) از دیگر راهکارهای ترکیب کاربردی انواع تتراکوردها در موسیقی ایرانی است که پرداختن به آن به دلیل پیچیدگی این نوع از ترکیب و کثرت مصادیق آن در این نوشتار نمی‌گنجد.

ج) ترکیبات متصل

در این بخش به ترکیب متصل هفت تتراکورد موجود در موسیقی دستگاهی می‌پردازیم. به این ترتیب که هر جنس را با خودش و با شش تتراکورد دیگر ترکیب و برای کامل کردن اکتاو، پرده طنینی را به انتهای واحد ترکیبی اضافه می‌کنیم. سپس به ملایمت و تنافر هر دور می‌پردازیم. آن دسته از جموعی که عوامل تنافر در آنها دیده می‌شود متنافر و غیر قابل اجرا خواهند بود. عوامل تنافر را با خطوطی در زیر فواصل نشان می‌دهیم. میزان ملایمت سایر جموع را با راهکارهایی که اون رایت عرضه کرده است خواهیم سنجید. بدین ترتیب که تعداد نغمات مجرد در دور را به عنوان عاملی در کاهش میزان ملایمت (مخرج کسر) و تعداد نسبت‌های مطبوع (چهارم و پنجم) را به عنوان عاملی در افزایش میزان ملایمت (صورت کسر) هر جمع دوری تلقی خواهیم کرد. آن دسته از جموعی را که توالی نغمه‌های اول و آخر آنها ایجاد تنافر می‌کنند نیز با لغت «محدود» مشخص خواهیم کرد. این مراحل را در مورد ترکیبات منفصل هم به کار خواهیم بست. نکته قابل ذکر آن که در میان انواع منفصل به نمونه‌هایی بر می‌خوریم که اشل صوتی آنها تکرار نمونه‌هایی از انواع متصل هستند. باید توجه کرد که این تشابهات صرفاً تشابهی نغمگی به حساب می‌آیند و تفاوت‌هایی که اشل‌های مکرر به لحاظ چگونگی تفکیک هسته‌های مدال بر اساس فاصله ساختاری دارند از آنها واحدهای مدال متفاوتی می‌سازد.

ترکیب پیوسته تراکورد ماهور با اجناس هفت گانه

| | | | | | |
|---------|-------------|-------------|---------------|-----|----|
| (ماهور) | با نسبت ۶:۰ | ملایم | ط ط ب ط ط ط | M M | ۱. |
| (عراق) | با نسبت ۴:۲ | ملایم محدود | ط ط ب ط ط ط | M N | ۲. |
| | | متنافر | ط ط ب ط ط ط | M B | ۳. |
| | با نسبت ۴:۲ | ملایم | ط ج ط ب ط ط | M R | ۴. |
| | با نسبت ۲:۴ | ملایم محدود | ط ط ج ج ب ط ط | M S | ۵. |
| | | متنافر | ط ج ط ج ب ط ط | M E | ۶. |
| | با نسبت ۴:۲ | ملایم | ط ب ه ج ب ط ط | M C | ۷. |

ترکیب پیوسته دانگ نوا با اجناس هفت گانه

| | | | | | |
|--------|-------------|-------------|---------------|-----|-----|
| (نهفت) | با نسبت ۶:۰ | ملایم | ط ط ب ط ط ط | N N | ۸. |
| | با نسبت ۶:۰ | ملایم | ط ب ط ط ط ط | N M | ۹. |
| | با نسبت ۴:۲ | ملایم محدود | ط ط ط ب ط ط | N B | ۱۰. |
| | با نسبت ۵:۱ | ملایم | ط ج ط ط ب ط | N R | ۱۱. |
| | با نسبت ۴:۲ | ملایم | ط ط ج ج ط ب ط | N S | ۱۲. |
| | با نسبت ۳:۳ | ملایم | ط ج ط ج ط ب ط | N E | ۱۳. |
| | با نسبت ۴:۱ | ملایم | ط ب ه ج ط ب ط | N C | ۱۴. |

ترکیب پیوسته دانگ بوسلیک با اجناس هفت گانه

| | | | | | |
|--|-------------|--------|---------------|-----|-----|
| | با نسبت ۶:۰ | ملایم | ط ط ط ب ط ط | B B | ۱۵. |
| | | متنافر | ط ب ط ط ط ط | B M | ۱۶. |
| | با نسبت ۶:۰ | ملایم | ط ط ب ط ط ط | B N | ۱۷. |
| | با نسبت ۴:۲ | ملایم | ط ج ط ط ط ب | B R | ۱۸. |
| | با نسبت ۵:۱ | ملایم | ط ط ج ج ط ط | B S | ۱۹. |
| | با نسبت ۳:۳ | ملایم | ط ج ط ج ط ط | B E | ۲۰. |
| | با نسبت ۳:۳ | ملایم | ط ب ه ج ط ط ب | B C | ۲۱. |

ترکیب پیوسته دانگ راست با اجناس هفت گانه

| | | | | | |
|---------------|-------------|-------|-------------|-----|-----|
| (راست) | با نسبت ۵:۰ | ملایم | ط ج ج ط ج ط | R R | ۲۲. |
| | با نسبت ۵:۱ | ملایم | ط ب ط ج ج ط | R M | ۲۳. |
| (عراق افشاری) | با نسبت ۴:۲ | ملایم | ط ط ب ط ج ط | R N | ۲۴. |

| | | | | | |
|--------|--------------------|---|---|---|----|
| متنافر | ط ط <u>ب ج</u> ط | <table border="1"><tr><td>R</td><td>B</td></tr></table> | R | B | ۲۵ |
| R | B | | | | |
| متنافر | ط ط <u>ج ج</u> ط | <table border="1"><tr><td>R</td><td>S</td></tr></table> | R | S | ۲۶ |
| R | S | | | | |
| متنافر | ط ج ط <u>ج ج</u> ط | <table border="1"><tr><td>R</td><td>E</td></tr></table> | R | E | ۲۷ |
| R | E | | | | |
| متنافر | ط ب ه <u>ج ج</u> ط | <table border="1"><tr><td>R</td><td>C</td></tr></table> | R | C | ۲۸ |
| R | C | | | | |

ترکیب پیوسته دانگ شور با اجناس هفت گانه

| | | | | | | | |
|-------------|-------------|-------|---------------|---|---|---|----|
| (شور شهناز) | با نسبت ۵:۰ | ملایم | ط ط ج ج ط ج | <table border="1"><tr><td>S</td><td>S</td></tr></table> | S | S | ۲۹ |
| S | S | | | | | | |
| (عراق نوا) | با نسبت ۴:۲ | ملایم | ط ب ط ط ج ج | <table border="1"><tr><td>S</td><td>M</td></tr></table> | S | M | ۳۰ |
| S | M | | | | | | |
| (نوا) | با نسبت ۵:۱ | ملایم | ط ط ب ط ج ج | <table border="1"><tr><td>S</td><td>N</td></tr></table> | S | N | ۳۱ |
| S | N | | | | | | |
| | با نسبت ۴:۲ | ملایم | ط ط ب ط ج ج | <table border="1"><tr><td>S</td><td>B</td></tr></table> | S | B | ۳۲ |
| S | B | | | | | | |
| (شور اوج) | با نسبت ۵:۰ | ملایم | ط ج ج ط ج ج | <table border="1"><tr><td>S</td><td>R</td></tr></table> | S | R | ۳۳ |
| S | R | | | | | | |
| | با نسبت ۵:۰ | ملایم | ط ج ط ج ج ج | <table border="1"><tr><td>S</td><td>E</td></tr></table> | S | E | ۳۴ |
| S | E | | | | | | |
| | با نسبت ۴:۱ | ملایم | ط ب ه ج ط ج ج | <table border="1"><tr><td>S</td><td>C</td></tr></table> | S | C | ۳۵ |
| S | C | | | | | | |

ترکیب پیوسته دانگ اصفهان با اجناس هفت گانه

| | | | | | | | |
|----------|-------------|--------|----------------------|---|---|---|----|
| | با نسبت ۵:۰ | ملایم | ط ج ط ج ج ط ج | <table border="1"><tr><td>E</td><td>E</td></tr></table> | E | E | ۳۶ |
| E | E | | | | | | |
| | با نسبت ۳:۳ | ملایم | ط ب ط ط ج ج | <table border="1"><tr><td>E</td><td>M</td></tr></table> | E | M | ۳۷ |
| E | M | | | | | | |
| (اصفهان) | با نسبت ۳:۳ | ملایم | ط ط ب ط ج ج | <table border="1"><tr><td>E</td><td>N</td></tr></table> | E | N | ۳۸ |
| E | N | | | | | | |
| | | متنافر | ط ط ط <u>ب ج</u> ط ج | <table border="1"><tr><td>E</td><td>B</td></tr></table> | E | B | ۳۹ |
| E | B | | | | | | |
| | با نسبت ۵:۰ | ملایم | ط ج ج ط ج ج | <table border="1"><tr><td>E</td><td>R</td></tr></table> | E | R | ۴۰ |
| E | R | | | | | | |
| | | متنافر | ط ط <u>ج ج</u> ط ج ج | <table border="1"><tr><td>E</td><td>S</td></tr></table> | E | S | ۴۱ |
| E | S | | | | | | |
| | با نسبت ۳:۲ | ملایم | ط ب ه ج ج ط ج | <table border="1"><tr><td>E</td><td>C</td></tr></table> | E | C | ۴۲ |
| E | C | | | | | | |

ترکیب پیوسته دانگ چهار گاه با اجناس هفت گانه

| | | | | | | | |
|------------|-------------|--------|------------------------|---|---|---|----|
| (چهار گاه) | با نسبت ۳:۲ | ملایم | ط ب ه ج ب ه ج | <table border="1"><tr><td>C</td><td>C</td></tr></table> | C | C | ۴۳ |
| C | C | | | | | | |
| | با نسبت ۴:۱ | ملایم | ط ب ط ب ه ج ج | <table border="1"><tr><td>C</td><td>M</td></tr></table> | C | M | ۴۴ |
| C | M | | | | | | |
| (شوشتری) | با نسبت ۳:۳ | ملایم | ط ط ب ط ب ه ج ج | <table border="1"><tr><td>C</td><td>N</td></tr></table> | C | N | ۴۵ |
| C | N | | | | | | |
| | | متنافر | ط ط ط <u>ب ب</u> ه ج ج | <table border="1"><tr><td>C</td><td>B</td></tr></table> | C | B | ۴۶ |
| C | B | | | | | | |
| | با نسبت ۴:۱ | ملایم | ط ج <u>ج ط</u> ب ه ج ج | <table border="1"><tr><td>C</td><td>R</td></tr></table> | C | R | ۴۷ |
| C | R | | | | | | |
| | با نسبت ۳:۲ | ملایم | ط ط ج ج ب ه ج ج | <table border="1"><tr><td>C</td><td>S</td></tr></table> | C | S | ۴۸ |
| C | S | | | | | | |
| | | متنافر | ط ج ط <u>ج ب</u> ه ج ج | <table border="1"><tr><td>C</td><td>E</td></tr></table> | C | E | ۴۹ |
| C | E | | | | | | |

ترکیبات منفصل

ترکیب گسسته دانگ ماهور با اجناس هفت گانه

| | | | | | |
|--------|-------------|---------------|-------------|--------|----|
| (دلکش) | با نسبت ۶:۰ | ملایم | ب ط ط ب ط ط | M M | ۵۰ |
| | | تکرار شماره ۱ | ط ب ط ب ط ط | M N | ۵۱ |
| | | تکرار شماره ۲ | ط ط ب ط ط ط | M B | ۵۲ |
| | با نسبت ۴:۲ | ملایم | ج ط ط ب ط ط | M R | ۵۳ |
| | | تکرار شماره ۴ | ط ج ط ب ط ط | M S | ۵۴ |
| | با نسبت ۳:۳ | ملایم | ج ط ج ط ب ط | M E | ۵۵ |
| | با نسبت ۴:۱ | ملایم | ب ه ج ط ب ط | M C | ۵۶ |

ترکیب گسسته دانگ نوا با اجناس هفت گانه

| | | | | |
|-------------|----------------|-------------|--------|----|
| | تکرار شماره ۹ | ط ب ط ط ب ط | N N | ۵۷ |
| | متنافر | ب ط ط ط ط ط | N M | ۵۸ |
| | تکرار شماره ۸ | ط ط ب ط ط ط | N B | ۵۹ |
| با نسبت ۴:۲ | ملایم | ج ج ط ط ب ط | N R | ۶۰ |
| | تکرار شماره ۱۱ | ط ج ج ط ب ط | N S | ۶۱ |
| با نسبت ۳:۳ | ملایم | ج ط ج ط ب ط | N E | ۶۲ |
| با نسبت ۳:۳ | ملایم | ب ه ج ط ب ط | N C | ۶۳ |

ترکیب گسسته دانگ بوسلیک با اجناس هفت گانه

| | | | | |
|-------------|----------------|-------------|--------|----|
| | تکرار شماره ۱۷ | ط ط ب ط ط ب | B B | ۶۴ |
| | متنافر | ب ط ط ط ط ط | B M | ۶۵ |
| | تکرار شماره ۱۶ | ط ب ط ط ط ب | B N | ۶۶ |
| | متنافر | ج ج ط ط ط ب | B R | ۶۷ |
| | تکرار شماره ۱۸ | ط ج ج ط ط ب | B S | ۶۸ |
| با نسبت ۲:۴ | ملایم محدود | ج ط ج ط ط ب | B E | ۶۹ |
| با نسبت ۲:۴ | ملایم محدود | ب ه ج ط ط ب | B C | ۷۰ |

ترکیب گسسته دانگ راست با اجناس هفت گانه

| | | | | |
|-------------|----------------|---------------|-------------------------|-----|
| با نسبت ۵:۰ | ملایم | ج ج ط ط ج ج ط | $\boxed{R \parallel R}$ | .۷۱ |
| با نسبت ۴:۱ | ملایم | ب ط ط ط ج ج ط | $\boxed{R \parallel M}$ | .۷۲ |
| | تکرار شماره ۲۳ | ط ب ط ط ج ج ط | $\boxed{R \parallel N}$ | .۷۳ |
| | تکرار شماره ۲۴ | ط ط ب ط ج ج ط | $\boxed{R \parallel B}$ | .۷۴ |
| | تکرار شماره ۲۲ | ط ج ج ط ج ج ط | $\boxed{R \parallel S}$ | .۷۵ |
| با نسبت ۵:۰ | ملایم | ج ط ج ط ج ج ط | $\boxed{R \parallel E}$ | .۷۶ |
| با نسبت ۴:۱ | ملایم | ب ه ج ط ج ج ط | $\boxed{R \parallel C}$ | .۷۷ |

ترکیب گسسته دانگ شور با اجناس هفت گانه

| | | | | |
|-------------|----------------|-----------------|-------------------------|-----|
| | تکرار شماره ۳۳ | ط ج ج ط ط ج ج | $\boxed{S \parallel S}$ | .۷۸ |
| | متنافر | ب ط ط ط ج ج ط | $\boxed{S \parallel M}$ | .۷۹ |
| | تکرار شماره ۳۰ | ط ب ط ط ج ج ط | $\boxed{S \parallel N}$ | .۸۰ |
| | تکرار شماره ۳۱ | ط ط ب ط ج ج ط | $\boxed{S \parallel B}$ | .۸۱ |
| با نسبت ۲:۴ | ملایم محدود | ج ج ط ط ج ج ط | $\boxed{S \parallel R}$ | .۸۲ |
| با نسبت ۳:۲ | ملایم محدود | ج ط ج ط ج ج ط | $\boxed{S \parallel E}$ | .۸۳ |
| با نسبت ۳:۱ | ملایم | ب ه ج ط ط ج ج ط | $\boxed{S \parallel C}$ | .۸۴ |

ترکیب گسسته دانگ اصفهان با اجناس هفت گانه

| | | | | |
|-------------|----------------|---------------|-------------------------|-----|
| با نسبت ۵:۰ | ملایم | ج ط ج ط ج ج ط | $\boxed{E \parallel E}$ | .۸۵ |
| با نسبت ۲:۴ | ملایم محدود | ب ط ط ط ج ج ط | $\boxed{E \parallel M}$ | .۸۶ |
| | تکرار شماره ۳۷ | ط ب ط ط ج ج ط | $\boxed{E \parallel N}$ | .۸۷ |
| | تکرار شماره ۳۸ | ط ط ب ط ج ج ط | $\boxed{E \parallel B}$ | .۸۸ |

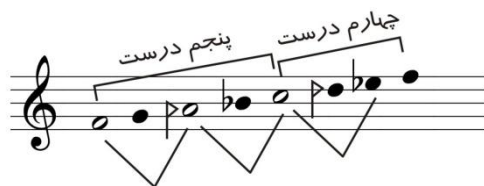
| | | | | |
|-------------|----------------|---------------|--------|----|
| ۳:۲ با نسبت | ملایم محدود | ج ج ط ط ج ج ج | E R | ۸۹ |
| | تکرار شماره ۴۰ | ط ج ج ط ج ج ج | E S | ۹۰ |
| ۴:۱ با نسبت | ملایم محدود | ب ه ج ط ج ج ج | E C | ۹۱ |

ترکیب گسسته دانگ چهارگاه با اجناس هفت گانه

| | | | | |
|-------------|----------------|---------------|--------|----|
| ۴:۵ با نسبت | ملایم | ب ه ج ط ب ه ج | C C | ۹۲ |
| ۴:۱ با نسبت | ملایم | ب ط ط ط ب ه ج | C M | ۹۳ |
| | تکرار شماره ۴۴ | ط ب ط ط ب ه ج | C N | ۹۴ |
| | تکرار شماره ۴۵ | ط ط ب ط ب ه ج | C B | ۹۵ |
| ۳:۲ با نسبت | ملایم محدود | ج ج ط ط ب ه ج | C R | ۹۶ |
| | تکرار شماره ۴۷ | ط ج ج ط ب ه ج | C S | ۹۷ |
| ۴:۱ با نسبت | ملایم | ج ط ج ط ب ه ج | C E | ۹۸ |

دوره‌های تری کوردی

بررسی نمونه‌های این نوع از دوره‌ها در رپرتوار فعلی موسیقی ایران نشان می‌دهد که آنها عموماً از ترکیب سه تری کورد و یک نغمه به عنوان کامل کننده دور تشکیل می‌شوند. به عبارت دیگر سه تری کورد به طور متصل در کنار هم قرار می‌گیرند و سپس بعدی دیگر (طنینی، بقیه یا مجنب) دور را کامل می‌کند. نکته مهمی که دوباره باید بر آن تأکید کرد این است که دو تری کورد اول باید یک پنجم درست تشکیل دهند، نه بیشتر و نه کمتر. برای درک بهتر، ساختار نغمگی سه‌گاه را ترسیم می‌کنیم.



بنا بر این برای به دست آوردن دوره‌های تری کوردی ابتدا باید تری کوردهای نه‌گانه را با هم ترکیب کنیم. بدین ترتیب هشتاد و یک پنتاکورد خواهیم داشت که برخی از آنان

حاوی عوامل تنافرند و برخی دیگر گستره نغمگی کمتر یا بیشتر از پنجم درست دارند. با حذف این دو گروه در نهایت پانزده پنتاکورد ترکیبی خواهیم داشت که عبارتند از:

۱. ج-ط ط
۲. ب ط ط ط
۳. ط ب ط ط
۴. ط ط ج-ج
۵. ط ط ب ط
۶. ه-ج ب ط
۷. ط ط ط ب
۸. ه-ج ط ب
۹. ج-ط ج ط
۱۰. ط ج-ج ط
۱۱. ب ه-ج ط
۱۲. ط ج-ط ج
۱۳. ج-ط ط ج
۱۴. ط ب ه-ج
۱۵. ج-ط ب ه

چنان که مشاهده می‌شود هفت تا از پنتاکوردهای مذکور می‌توانند حاصل اضافه شدن پرده طنینی به هفت تتراکورد موجود در موسیقی ایران به حساب آیند. ولی چنان که گفتیم شباهت نغمگی دو اشل صوتی نمی‌تواند دلیل بر یکسانی ساختار مدال حاصل از آنها باشد. تفاوت در نحوه ترکیب هسته‌های مدال، به استخراج دو ساختار مدال جداگانه از یک اشل واحد می‌انجامد.

قدم بعدی در استخراج ادوار تری‌کوردی، ترکیب پانزده پنتاکورد مذکور با تری‌کوردهای نه‌گانه است که بدین ترتیب به انواع ترکیبات متصل سه تری‌کوردی دست خواهیم یافت و در نهایت دور را با یک بعد دیگر که می‌تواند طنینی، مجنب یا بقیه باشد تمام می‌کنیم. حاصل ۱۳۵ دور خواهد شد که با حذف ادوار متنافر، ۸۷ گام اکتاوی (تری‌کوردی) باقی خواهد ماند که ۴۴ تا از آنها تکرار نغمگی دورهای تتراکوردی هستند. نکته قابل ذکر دیگر آن که اگر همه این دورهای اکتاوی را از یک نغمه مشخص (مثلاً دو) آغاز کنیم، خواهیم دید که در برخی از دورها نغمه‌هایی به وجود خواهند آمد که در بین نغمات گام بالقوه^۱ موسیقی ایران وجود ندارند. برخی از این دورها با انتقال به مواضع دیگر گام بالقوه، همه نغماتشان را با نغمات گام بالقوه مطابق می‌یابند. البته یکی از آنها از هیچ یک از مواضع، منطبق با گام بالقوه نیست (علیزاده، ص ۵۴). گام بالقوه موسیقی فعلی ایران از قرار زیر است:



۱. هنگامی که تمامی نغمه‌های مورد استفاده در یک موسیقی (مثلاً موسیقی ایرانی، هندی یا اروپایی) را به ترتیب از بم به زیر، در فاصله یک اکتاو می‌نویسیم، به گام بالقوه آن موسیقی دست پیدا می‌کنیم (علیزاده و دیگران، ص ۲۶).

و ۸۷ دور حاصله به صورت زیر خواهد شد

| | | | |
|--------------------------------|-------------|---------------|-----|
| با نسبت ۵:۱ | ملایم | ب ط ط ج ج ط ط | ۱. |
| با نسبت ۴:۲ | ملایم | ط ب ط ج ج ط ط | ۲. |
| با نسبت ۵:۰ | ملایم | ج ج ط ج ج ط ط | ۳. |
| با نسبت ۳:۲ از لا بمل | ملایم محدود | ج ب ه ج ج ط ط | ۴. |
| با نسبت ۶:۰ | ملایم | ب ط ط ب ط ط ط | ۵. |
| با نسبت ۲:۴ | ملایم محدود | ط ج ج ب ط ط ط | ۶. |
| با نسبت ۴:۲ | ملایم محدود | ط ب ط ب ط ط ط | ۷. |
| با نسبت ۴:۲ | ملایم | ج ج ط ب ط ط ط | ۸. |
| با نسبت ۴:۱ | ملایم | ب ه ج ب ط ط ط | ۹. |
| تکرار شماره ۵۰ تراکوردی | | ب ط ط ب ط ط ط | ۱۰. |
| تکرار شماره ۴ تراکوردی | | ط ج ج ط ب ط ط | ۱۱. |
| تکرار شماره ۱ تراکوردی | | ط ب ط ب ط ط ط | ۱۲. |
| تکرار شماره ۲ تراکوردی | | ط ط ب ط ب ط ط | ۱۳. |
| تکرار شماره ۵۳ تراکوردی | | ج ج ط ط ب ط ط | ۱۴. |
| تکرار شماره ۵۵ تراکوردی | | ج ط ج ط ب ط ط | ۱۵. |
| تکرار شماره ۵۶ تراکوردی | | ب ه ج ط ب ط ط | ۱۶. |
| با نسبت ۲:۴ از می بکار | ملایم محدود | ه ج ب ط ب ط ط | ۱۷. |
| تکرار شماره ۳۳ تراکوردی | | ط ج ج ط ط ج ج | ۱۸. |
| تکرار شماره ۳۰ تراکوردی | | ط ب ط ط ط ج ج | ۱۹. |
| تکرار شماره ۳۱ تراکوردی (دستی) | | ط ط ب ط ط ج ج | ۲۰. |
| تکرار شماره ۸۲ تراکوردی | | ج ج ط ط ط ج ج | ۲۱. |
| تکرار شماره ۸۳ تراکوردی | | ج ط ج ط ط ج ج | ۲۲. |
| تکرار شماره ۸۴ تراکوردی | | ب ه ج ط ط ج ج | ۲۳. |
| با نسبت ۳:۳ از می بکار | ملایم محدود | ه ج ب ط ط ج ج | ۲۴. |
| تکرار شماره ۱۱ تراکوردی | | ط ج ج ط ب ط | ۲۵. |
| تکرار شماره ۹ تراکوردی | | ط ب ط ط ب ط | ۲۶. |

| | | | |
|------------------------|-------------------------|---------------|-----|
| | تکرار شماره ۸ تراکوردی | ط ط ب ط ط ب ط | ۲۷. |
| | تکرار شماره ۶۰ تراکوردی | ج ط ط ط ب ط | ۲۸. |
| | تکرار شماره ۶۲ تراکوردی | ج ط ج ط ط ب ط | ۲۹. |
| | تکرار شماره ۶۳ تراکوردی | ب ه ج ط ط ب ط | ۳۰. |
| با نسبت ۴:۱ از می بکار | ملایم محدود | ه ج ب ط ط ب ط | ۳۱. |
| با نسبت ۴:۱ | ملایم | ط ط ب ه ج ب ط | ۳۲. |
| با نسبت ۴:۲ از لا بکار | ملایم محدود | ه ج ب ه ج ب ط | ۳۳. |
| | تکرار شماره ۱۸ تراکوردی | ط ج ج ط ط ب ط | ۳۴. |
| | تکرار شماره ۱۷ تراکوردی | ط ط ب ط ط ب ط | ۳۵. |
| | تکرار شماره ۶۹ تراکوردی | ج ط ج ط ط ب ط | ۳۶. |
| | تکرار شماره ۷۰ تراکوردی | ب ه ج ط ط ب ط | ۳۷. |
| با نسبت ۴:۱ از می بکار | ملایم | ه ج ب ط ط ب ط | ۳۸. |
| با نسبت ۴:۱ | ملایم | ط ط ب ه ج ط ب | ۳۹. |
| با نسبت ۴:۰ از می بکار | ملایم | ه ج ب ه ج ط ب | ۴۰. |
| با نسبت ۳:۳ | ملایم | ب ط ط ج ط ج ط | ۴۱. |
| با نسبت ۳:۳ | ملایم | ط ب ط ج ط ج ط | ۴۲. |
| با نسبت ۵:۰ | ملایم | ج ج ط ج ط ج ط | ۴۳. |
| با نسبت ۵:۰ | ملایم | ج ط ج ج ط ج ط | ۴۴. |
| با نسبت ۳:۲ | ملایم | ب ه ج ج ط ج ط | ۴۵. |
| با نسبت ۴:۱ از سل کرن | ملایم محدود | ج ب ه ج ط ج ط | ۴۶. |
| | تکرار شماره ۷۲ تراکوردی | ب ط ط ج ج ط | ۴۷. |
| (سه گاه) | تکرار شماره ۲۲ تراکوردی | ط ج ج ط ج ط | ۴۸. |
| | تکرار شماره ۲۳ تراکوردی | ط ب ط ط ج ج ط | ۴۹. |
| | تکرار شماره ۲۴ تراکوردی | ط ط ب ط ج ج ط | ۵۰. |
| | تکرار شماره ۷۱ تراکوردی | ج ج ط ط ج ج ط | ۵۱. |
| | تکرار شماره ۷۶ تراکوردی | ج ط ج ط ج ج ط | ۵۲. |

| | | | |
|--------------------------------|-------------------------|---------------|----|
| | تکرار شماره ۷۷ تراکوردی | ب ه ج ط ج ج ط | ۵۳ |
| با نسبت ۳:۳ خارج از گام بالقوه | ملایم محدود | ه ج ب ط ج ج ط | ۵۴ |
| با نسبت ۴:۱ (همایون جدید) | ملایم | ب ط ط ب ه ج ط | ۵۵ |
| با نسبت ۳:۲ | ملایم | ط ج ج ب ه ج ط | ۵۶ |
| با نسبت ۳:۳ (همایون) | ملایم | ط ب ط ب ه ج ط | ۵۷ |
| با نسبت ۴:۱ | ملایم | ج ج ط ب ه ج ط | ۵۸ |
| با نسبت ۴:۰ | ملایم | ب ه ج ب ه ج ط | ۵۹ |
| | تکرار شماره ۸۶ تراکوردی | ب ط ط ط ج ط ج | ۶۰ |
| | تکرار شماره ۴۰ تراکوردی | ط ج ج ط ج ط ج | ۶۱ |
| | تکرار شماره ۳۷ تراکوردی | ط ب ط ط ج ط ج | ۶۲ |
| | تکرار شماره ۳۸ تراکوردی | ط ط ب ط ج ط ج | ۶۳ |
| | تکرار شماره ۸۹ تراکوردی | ج ج ط ط ج ط ج | ۶۴ |
| | تکرار شماره ۸۵ تراکوردی | ج ط ج ط ج ط ج | ۶۵ |
| | تکرار شماره ۹۱ تراکوردی | ب ه ج ط ج ط ج | ۶۶ |
| با نسبت ۲:۴ از سی کرن | ملایم محدود | ه ج ب ط ج ط ج | ۶۷ |
| با نسبت ۱:۵ | ملایم محدود | ب ط ط ط ج ط ج | ۶۸ |
| با نسبت ۱:۵ | ملایم | ط ب ط ج ط ط ج | ۶۹ |
| با نسبت ۳:۲ | ملایم محدود | ج ج ط ج ط ط ج | ۷۰ |
| با نسبت ۵:۰ | ملایم | ج ط ج ج ط ط ج | ۷۱ |
| با نسبت ۳:۲ | ملایم محدود | ب ه ج ج ط ط ج | ۷۲ |
| با نسبت ۳:۲ از سی کرن | ملایم | ج ب ه ج ط ط ج | ۷۳ |
| | تکرار شماره ۹۳ تراکوردی | ب ط ط ط ب ه ج | ۷۴ |
| | تکرار شماره ۴۷ تراکوردی | ط ج ج ط ب ه ج | ۷۵ |
| | تکرار شماره ۴۴ تراکوردی | ط ب ط ط ب ه ج | ۷۶ |

| | | |
|--------------------------|---------------|----|
| تکرار شماره ۴۵ تتراکوردی | ط ط ب ط ب ه ج | ۷۷ |
| تکرار شماره ۹۶ تتراکوردی | ج ج ط ط ب ه ج | ۷۸ |
| تکرار شماره ۹۸ تتراکوردی | ج ط ج ط ب ه ج | ۷۹ |
| تکرار شماره ۹۲ تتراکوردی | ب ه ج ط ب ه ج | ۸۰ |
| ملایم محدود | ه ج ب ط ب ه ج | ۸۱ |
| ملایم محدود | ب ط ط ج ط ب ه | ۸۲ |
| ملایم محدود | ط ب ط ج ط ب ه | ۸۳ |
| ملایم | ج ج ط ج ط ب ه | ۸۴ |
| ملایم | ج ط ج ج ط ب ه | ۸۵ |
| ملایم محدود | ب ه ج ج ط ب ه | ۸۶ |
| ملایم | ج ب ه ج ط ب ه | ۸۷ |

با حذف دوره‌های تکراری از انواع تتراکوردی (متصل و منفصل) و تری‌کوردی گام‌های اکتاوی، مجموعاً ۱۰۵ گام اکتاوی ملایم خواهیم داشت که می‌توان گفت این دوره‌ها همه اش‌های صوتی- اکتاوی ممکن در موسیقی دستگاهی ایران هستند که از ترکیب تری‌کوردها، تتراکوردها و پنتاکوردها بر اساس قواعد ملایمت لحنی در این موسیقی تشکیل شده‌اند. همه آنها را می‌توان از یک یا چند درجه گام بالقوه موسیقی دستگاهی ایران اجرا کرد چنان که همه نغمات خود را روی گام بالقوه دارا باشند. برخی از این گام‌های اکتاوی به هر سه گونه مذکور (تری‌کوردی، تتراکوردی متصل، تتراکوردی منفصل) قابل تجزیه هستند. از این رو می‌توان هسته‌های مدال متنوعی در آنها تشخیص داد و این می‌تواند برای اش‌های صوتی یک مزیت بالقوه محسوب شود. نکته قابل توجه دیگر این که اکثر دوره‌های ملایم محدود، نسبت ملایمت بسیار پایینی دارند، مانند ۲:۴ و ۱:۵. یعنی تعداد نسبت های ملایم آنها از تعداد نغمات مجردشان کمتر است. شاید بتوان این دوره‌ها را متنافر محسوب کرد. بر اساس این واقعیت می‌توان حدس زد که وجود یا عدم وجود عوامل تنافر در گذشتن از دور (توالی انتها و ابتدای دور) می‌تواند از عوامل مؤثر در میزان ملایمت دورها تلقی شود.

بررسی آن دسته از ترکیبات بالقوه جموع که در رپرتوار فعلی موسیقی ایران به فعلیت رسیده‌اند می‌تواند حاوی نکات مهمی در شناسایی ساختار مدال در موسیقی دستگاهی باشد. به عنوان مثال بررسی مایه‌های ترکیبی رایج در رپرتوار موسیقی فعلی ایران نشان می‌دهد دانگ‌های نوا (ط ب ط) و بوسلیک (ط ط ب) هیچ‌گاه در طبقه اول یک مایه ترکیبی قرار نگرفته‌اند، جز در یک مورد که در نهفت دو دانگ نوا با هم ترکیب شده‌اند. این در حالی است که در رسالات قدیم موسیقی این دو دانگ به همراه دانگ ماهور (ب ط ط) همواره از اجناس قوی محسوب می‌شده‌اند.^۱ بنا بر این به لحاظ نظری دلیل متقاعد کننده‌ای برای استفاده نکردن از این دو جنس در طبقه اول یک واحد ترکیبی مدال وجود ندارد. به جز این حدس بی‌رمق شاید قرارگیری دو طنینی متوالی در ساختار دانگ ماهور به استحکام صوتی این دانگ افزوده و آن را برای قرارگیری در شالوده یک ساختار ترکیبی (طبقه اول) مناسب‌تر ساخته است.

بی‌شک ترکیبات مدالی که به طور بالقوه در موسیقی دستگاهی ایران وجود دارند، اما در رپرتوار اجرایی این موسیقی به فعلیت نرسیده‌اند، می‌توانند برای گوش‌های عادت‌زده شنوندگان غافلگیر کننده و حتی ناخوشایند باشند، حتی اگر این ترکیبات به لحاظ آکوستیکی ملایم محسوب شوند. صفی‌الدین ارموی در رساله شرفیه (ص ۱۸) در باره دلیل واقعیت مذکور می‌نویسد:

«... و گاه انسان از شنیدن یک بعد یا جمع یا یک تألیف لحنی با وجود ملایمت آنها روی گردان است و این تا هنگامی رخ می‌دهد که [انسان] پیش از شنیدن اینها اشرف آنها را شنیده و به آن تعلق خاطر یافته باشد. در این حال میل به شنیدن [چیزی] نزدیک به آن [چه اشرف است] پیدا می‌شود. اما اگر [بعد یا جمع یا تألیفی لحنی] ملایم بوده و انسان پیش از شنیدنشان، اشرف آنها را در ذهن نداشته باشد، آن را خواهد پذیرفت.»

بررسی میزان ملایمت واحدهای ترکیبی رایج در موسیقی دستگاهی ایران نشان می‌دهد که گفته ارموی حداقل راجع به موسیقی دستگاهی صدق نمی‌کند. زیرا برخی از

۱. در رسالات قدیم موسیقی اجناس به دو دسته کلی قوی و لَین تقسیم می‌شده‌اند. این دو نوع در دوره‌های گوناگون تاریخی تعاریف متفاوتی داشته‌اند که موضوع این مقاله نیست. اما در تمام ادوار تاریخ موسیقی اجناسی که دارای دو طنینی هستند، همواره قوی محسوب شده‌اند.

مایه‌های ترکیبی رایج در این موسیقی از نسبت ملایمت متوسط و حتی پایینی برخوردارند و با این حال بسیار رایجند، که از آن نمونه‌اند چهارگاه با نسبت ملایمت ۳:۲، شوشتری با نسبت ملایمت ۳:۳، اصفهان با نسبت ملایمت ۳:۳ و همایون تری‌کوردی با نسبت ملایمت ۳:۳. این در حالی است که برخی از واحدهای ترکیبی مدال که در رپرتوار اجرایی موسیقی دستگاهی وجود ندارند از نسبت‌های ملایمت قابل توجهی برخوردارند مانند $\boxed{N \ R}$ با نسبت ملایمت ۵:۱ یا $\boxed{S \ C}$ با نسبت ملایمت ۴:۱ و $\boxed{R \ E}$ با نسبت ملایمت ۵:۰ و همچنین دور تری‌کوردی ط ب ط ب هـ ج ب ط با نسبت ملایمت ۴:۱ و بسیاری نمونه‌های دیگر.

بنا بر این برای مطابقت گفته‌ی ارموی با واقعیت مدال موسیقی دستگاهی باید آن را کمی تغییر دهیم و چنین بگوییم:

«... و گاه انسان از شنیدن یک بعد یا جمع یا یک تألیف لحنی، با وجود ملایمت

آنها روی گردان است؛ و این تا هنگامی رخ می‌دهد که [انسان] پیش از شنیدن

اینها به جموع دیگری عادت کرده باشد و به آنها تعلق خاطر یافته باشد.»

چرا که برای روی گردانی از جموع ملایم غیر رایج، هیچ دلیل منطقی جز عادت شنوایی به جموع رایج نمی‌یابیم. البته این که چرا موسیقی ایرانی (موسیقی دستگاهی) در طول تاریخ از میان ترکیبات مدال ممکن، این ترکیبات را برگزیده - علی‌رغم آن که بعضی از آنها ملایمت آکوستیکی چندانی ندارند - خود سؤال قابل تأملی است که به موضوعات بسیار پیچیده‌ی تاریخ فرهنگ و هنر ایران بازمی‌گردد و جداگانه باید به آن پرداخت.

نتیجه‌گیری

تشخیص سلول‌های مدال بر اساس مفهوم فاصله ساختاری، گونه‌های متعددی از سلول‌های تری‌کوردی، تتراکوردی و پنتاکوردی به دست می‌دهد که با توجه به قواعد ترکیب سلول‌ها و همچنین قوانین همنشینی فواصل در موسیقی دستگاهی می‌توان امکانات بالقوه ترکیب آنها را کشف کرد. استفاده از نظریه‌های مندرج در رسالات قدیم موسیقی برای توضیح نظری واقعیت فعلی آن (تا حد امکان)، استفاده از مفاهیم مدرن موسیقی‌شناسی که برخی از آنها در آثار موسیقی‌دانان معاصر ایران دیده می‌شوند و همچنین توجه به واقعیت اجرایی موسیقی ایرانی، راهکارهای نگارنده برای بررسی موضوع مذکورند.

منابع:

- ارموی، صفی‌الدین، کتاب *الادوار فی الموسیقی*، به اهتمام آریو رستمی، میراث مکتوب، تهران، ۱۳۸۰ ش.
- _____، *الرسالة الشرفیة فی النسب التالیفیة*، ترجمه بابک خضرائی، فرهنگستان هنر، تهران، ۱۳۸۵ ش.
- اسعدی، هومان، «بنیادهای نظری موسیقی کلاسیک ایران: دستگاه به عنوان مجموعه‌ای چند مدی»، فصلنامه موسیقی ماهور، شماره ۲۲، تهران، ۱۳۸۰ ش، صص ۴۳-۵۶.
- _____، *مفهوم و ساختار دستگاه در موسیقی کلاسیک ایران: بررسی تطبیقی ردیف*، رساله دکتری در رشته پژوهش هنر، دانشکده هنر، دانشگاه تربیت مدرس، منتشر نشده، ۱۳۸۵ ش.
- پاورز، هارولد، «مد به عنوان یک مفهوم موسیقی‌شناختی: مقام (نغمه- گوشه- آواز)»، ترجمه علی پاپلی یزدی، فصلنامه موسیقی ماهور، شماره ۲۲، تهران، ۱۳۸۰ ش، صص ۱۲۱-۱۴۳.
- خالقی، روح‌الله، *نظری به موسیقی*، چاپ دوم، نشر نو، تهران، ۱۳۷۰ ش.
- رایت، اون، «دسته بندی صفی‌الدین از مدها»، ترجمه سیاوش بیضایی، در: *صفی‌الدین از دیدگاه معاصر: مجموعه مقالاتی در باره زندگی و آراء صفی‌الدین ارموی*، به کوشش بابک خضرائی، فرهنگستان هنر، تهران، ۱۳۸۳ ش.
- _____، «در تألیف ملایم»، ترجمه نیکو یوسفی، در: *صفی‌الدین از دیدگاه معاصر: مقالاتی در باره زندگی و آراء صفی‌الدین ارموی*، به کوشش بابک خضرائی، فرهنگستان هنر، تهران، ۱۳۸۳ ش.

- شیرازی، قطب الدین، *درة التاج لغرة الدباج*، تصحیح و تعلیقات از نصرالله ناصح پور، فرهنگستان هنر، تهران، ۱۳۸۷ش.
- طلائی، داریوش، *نگرشی نو به تئوری موسیقی ایرانی: ردیف و سیستم مدال*، مؤسسه فرهنگی هنری ماهور، تهران، ۱۳۷۲ش.
- طهماسبی، ارشد، *نظری بر تجمع فواصل در موسیقی ایران*، منتشر نشده، ۱۳۸۳ش.
- علیزاده، حسین، *دستور تار و سه تار: دوره متوسطه*، انتشارات ماهور، تهران، ۱۳۷۹ش.
- علیزاده حسین، هومان اسعدی، مینا افتاده، علی بیانی، مصطفی کمال پورتراب، ساسان فاطمی، *مبانی نظری و ساختار موسیقی ایرانی*، انتشارات ماهور، تهران، ۱۳۸۸ش.
- فارابی، ابونصر، *موسیقی کبیر*، ترجمه دکتر آذرتاش آذرنوش، پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی، تهران، ۱۳۷۴ش.
- کیانی، مجید، *هفت دستگاه موسیقی ایران*، چاپ دوم، مؤلف با همکاری ساز نروز، تهران، ۱۳۷۱ش.
- مراغی، عبدالقادر، *جامع الاحان*، به اهتمام تقی بینش، مؤسسه مطالعات و تحقیقات فرهنگی، تهران، ۱۳۶۶ش.

Archive of SID